

# COMUNE DI BARNI

Provincia di Como

Via Bricchi, 3 - 22030 Barni (CO)

Tel. 031/965136 Fax 031/965465

Cod. fisc. 00609670138

E-mail: tecnico@comune.barni.co.it

www.comune.barni.co.it



## P.G.T.

### Piano di governo del territorio

ai sensi della Legge Regionale 12/05 – art. 10/bis

<b>VAS 02</b>	<b>Valutazione ambientale strategica</b>
-	<b>Sintesi non tecnica</b>

<b>Data</b>	<b>Ottobre 2015</b>
<b>Agg.</b>	

Adozione	Decreto Commissario ad Acta n°. 1 del 16.05.2015
Parere di compatibilità	Atto dirigenziale Provincia di Como n°. 35889 del 25.08.2015
Approvazione	Decreto Commissario ad Acta n°. 2 del 14.10.2015
Pubblicazione	B.U.R.L. .... n° ..... del .....

Il commissario ad Acta <i>Arch. Ernesto Crimella</i> .....	Il Segretario Comunale <i>Dott. Fabio Acerboni</i> .....
--	--



**Arch. ANDREA NEGRINI**

22021 - San Giovanni di Bellagio (CO) - Via Sant'Abbondio n°. 13

Cod. Fisc. NGR NDR 53A20 C933U P. Iva 01196840134

Tel. +39.031.950203 - Fax +39.031.950191

E-mail : studio@archnegrini.com - P.e.c.: andrea.negrini@archiworldpec.it

Iscritto all' Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Como al n°. 467

## SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
1.1 SOGGETTI DEL PERCORSO DI VAS .....	4
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI (COERENZA ESTERNA)5	
2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO .....	5
2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	14
2.3 SINTESI E VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA .....	15
3. QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PGT E DEL DOCUMENTO DI PIANO: ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI .....	16
3.1 IL PGT, GLI OBIETTIVI SPECIFICI E LE AZIONI .....	18
4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE E LE PRESSIONI ANTROPICHE .....	20
4.1.1 IL PROFILO CLIMATICO .....	20
4.2.2 L'AREA CLIMATICA.....	20
4.2.3 TEMPERATURA .....	21
4.2.4 PRESSIONE.....	21
4.2.5 UMIDITÀ .....	21
4.2.6 NUVOLOSITÀ – RADIAZIONE SOLARE .....	22
4.2.7 VENTO .....	22
4.2.8 PRECIPITAZIONI .....	23
4.2.9 LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	23
4.3.1 VEGETAZIONE.....	24
5. ANALISI IN DETTAGLIO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL DOCUMENTO DI PIANO.....	25
6. EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....	25
7. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E COERENZA INTERNA.....	30
8. POSSIBILI ALTERNATIVE .....	33
9. MONITORAGGIO .....	33

## **1. PREMESSA**

Il “Rapporto Ambientale” ha il ruolo di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l’attuazione del Documento di Piano potrebbe avere sull’ambiente e di documentare il modo con cui la dimensione ambientale è stata valutata ed integrata all’interno del documento stesso.

Considerando il contesto ambientale in cui l’ambito coinvolto dal Documento di Piano e dalla verifica delle indicazioni e prescrizioni derivanti dalla pianificazione e programmazione di livello sovracomunale, il “Rapporto Ambientale” propone gli obiettivi di sostenibilità per il Documento di Piano, evidenziando come questi sono stati integrati all’interno del sistema degli obiettivi, delle strategie, delle azioni di Piano e valutato, rispetto ai medesimi obiettivi di sostenibilità, i possibili effetti significativi delle azioni di piano.

In particolare, ai sensi dell’allegato I della Direttiva 2001/42/CE, in questo documento si sono sviluppati i seguenti aspetti:

- A. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Documento di Piano e del rapporto con altri p/p;
- B. aspetti pertinenti dello stato attuale dell’ambiente e sua evoluzione probabile senza l’attuazione del PGT, “Opzione zero”;
- C. caratteristiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- D. problemi ambientali esistenti, pertinenti al Documento di Piano, in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- E. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Documento di Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale “Sostenibilità ambientale e coerenza interna”.
- F. possibili effetti significativi sull’ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute pubblica, la flora e la fauna, il suolo, l’acqua, l’aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l’interrelazione tra i suddetti fattori;
- G. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull’ambiente dell’attuazione del Piano;
- H. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione;
- I. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- J. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

Per il dettaglio di tali elementi, come previsto dalle procedure della VAS, ci si è basati inoltre da quanto emerso nella seduta della conferenza di verifica, realizzata con l’ausilio del “Documento di scoping”.

Durante la fase di scoping si è valutato il percorso metodologico procedurale, si sono identificate le autorità con competenze ambientali, si è definito in modo preliminare l’ambito di influenza del piano, la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da considerare durante la valutazione.

Il lavoro di sviluppo della VAS del Documento di Piano è qui inteso come occasione per arricchire il percorso di pianificazione affiancando gli strumenti di valutazione agli strumenti classici dell’urbanistica.

Gli stessi criteri attuativi dell’articolo 7 della LR 12/2005 sottolineano, in modo esplicito, l’approccio “necessariamente interdisciplinare, fondato sulla valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che caratterizzano il

territorio per cogliere le interazioni tra i vari sistemi ed i fattori che lo connotano sulla base dei quali dovranno definirsi obiettivi e contenuti del piano ed aggiungono "... in questo senso l'integrazione della procedura di VAS nell'ambito della formazione del Piano rappresenta un elemento innovativo fondamentale".

L'introduzione dell'obbligo della VAS viene in questo caso intesa come un'opportunità per sviluppare strumenti integrati di pianificazione e valutazione, che possono completare e dare forza applicativa al quadro degli obiettivi strategici.

Un sistema di strumenti che potranno poi essere utilizzati come riferimento per l'elaborazione finale del Documento di Piano e dei correlati meccanismi di perequazione, compensazione e premianti, o dei successivi atti di attuazione e gestione del PGT.

Considerando la dimensione del PGT in progetto, questo risulta significativo sia per la pianificazione comunale, sia anche per la pianificazione di area vasta.

Si è quindi posta particolare attenzione all'esistenza di temi che, per natura o per scala, possono avere una rilevanza sovracomunale e che debbono quindi essere portati all'attenzione della pianificazione territoriale provinciale e regionale.

La maggiore parte dei temi ambientali e di sostenibilità sono, per loro natura, meglio definibili e affrontabili alla scala sovracomunale.

La VAS potrebbe quindi essere d'aiuto nell'evidenziare i temi da portare ai tavoli sovralocali.

In coerenza con la normativa, è previsto anche lo sviluppo del programma di monitoraggio che costituisce la base per procedere all'introduzione sistematica di modalità di valutazione ambientale nel processo decisionale e nella pianificazione, con la possibilità di verificare le ricadute e l'efficacia ambientale degli obiettivi di piano durante l'attuazione.

In estrema sintesi la VAS del Documento di Piano persegue i seguenti obiettivi principali:

- integrazione tra percorso di VAS e percorso di pianificazione, al fine di arricchire le potenzialità del piano con gli strumenti propri della valutazione;
- attenzione rivolta anche a sviluppare un quadro di indicazioni e strumenti da utilizzare nelle fasi di attuazione e gestione del piano, per la valutazione di piani e progetti attuativi;
- la formazione del PGT come occasione per rileggere obiettivi e strategie della pianificazione comunale vigente, per valutarne sistematicamente la compatibilità con i criteri di sostenibilità, ed introdurre integrazioni e modifiche migliorative conseguenti;
- la VAS come occasione per valorizzare le potenzialità del Documento di Piano, con riferimento soprattutto al suo ruolo di snodo con la pianificazione di area vasta e di "cabina di regia" rispetto alla successiva pianificazione attuativa comunale;
- fare emergere i temi di sostenibilità, che, per essere affrontati, richiedono un approccio sovracomunale, e che potranno anche essere portati all'attenzione della provincia (PTCP) e presso gli enti o i tavoli sovracomunali competenti.

## **1.1 SOGGETTI DEL PERCORSO DI VAS**

L'Amministrazione Comunale ha dato formalmente avvio al procedimento di valutazione ambientale strategica del documento di piano del PGT.

L'amministrazione Comunale con delibera di G.C. 30 del 09.09.2009 ha dato avvio del procedimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Documento di Piano del P.G.T., individuando gli Enti territorialmente interessati e le Autorità con specifiche competenze in materia ambientale nonché la definizione delle modalità di informazione al pubblico.

E' stata individuata inoltre l'autorità proponente per la V.A.S. nella persona del Sindaco del Comune di Barni; l'autorità procedente per la V.A.S. nella persona del Sindaco del Comune di Barni; l'autorità competente per la VAS nella persona del tecnico arch. Sergio Diomede, appositamente incaricato.

Sono stati inoltre individuati in via preliminare i soggetti interessati dall'iter decisionale e chiamati a partecipare alla conferenza di valutazione:

- A.R.P.A. della Provincia di Como, Via Einaudi, 1 – 22100 – Como (CO);
- A.S.L. di Como, Via Pessina, 6 – 22100 – Como (CO);
- Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Regione Lombardia Corso Magenta, 24 – 20123 Milano;
- Ministero per i Beni Culturali e Paesaggistici Piazza Duomo, 12 – 20100 Milano;
- Soprintendenza dei Beni Architettonici, Via Edmondo de Amicis, 11 – 20123 – Milano (MI)
- Regione Lombarida – Direzione generale territorio e Urbanistica – Struttura valutazione ambientale strategica – Piazza Città di Lombardia, 1 – 20124 – Milano;
- Provincia di Como – Settore Valutazione Ambientale Strategica, Viabilità e Trasporti, Pianificazione Territoriale, Ecologia e Ambiente, Agricoltura e Foreste – Via Borgovico, 148 – 22100 – Como;
- Autorità di Bacino Fiume Po – Via Garibaldi 75 – 43100 - Parma
- Comune di Megreglio, Lasnigo, Sormano, Oliveto Lario;

## **2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI (COERENZA ESTERNA)**

### **2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO**

In base al recepimento nazionale della Direttiva sulla VAS, il quadro di riferimento principe per la valutazione è rappresentato dalle strategie di sviluppo sostenibile, che dovrebbero essere adottate e raccordate a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

In attesa dello sviluppo organico di queste strategie, il quadro di riferimento può essere dedotto dall'insieme di convenzioni e normative internazionali, nazionali e regionali che hanno come obiettivo la sostenibilità ambientale.

Di seguito si propone una sintesi di tali riferimenti normativi.

Il quadro è articolato nelle componenti ambientali esplicitamente citate nella Direttiva (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione e salute pubblica), alle quali sono stati aggiunti due settori che rappresentano fonti di possibili pressioni sull'ambiente: energia e rifiuti.

#### ARIA

Protocollo di Kyoto (1997)

Direttiva 1996/62/CE, direttiva quadro sulla qualità dell'aria ambiente  
Direttiva 1999/30/CE sui limiti di qualità dell'aria ambiente  
Direttiva 2002/3/CE, relativa all'ozono nell'aria  
Direttiva 2008/50 Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

D.lgs 351/1999 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente"  
L. 35/2001 "Ratifica ed esecuzione degli emendamenti del protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono"  
L. 120/2002 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle nazioni Unite sui cambiamenti climatici"  
DM 60/2002 "Recepimento delle direttive 99/30/CE e 00/69/CE riguardanti i valori limite di qualità dell'aria relativi a biossido di zolfo, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene e monossido di carbonio"  
Deliberazione CIPE 57/2002 'Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia"  
Delibera CIPE 123/2002 'Piano nazionale per la riduzione di emissioni di gas responsabili dell'effetto serra"  
D.lgs 183/2004 "Attuazione della direttiva 02/3/CE relativa all'ozono nell'aria"  
D.lgs 216/2006 "Attuazione delle direttive 03/87/CE e 04/101/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto"  
Schema di Piano Nazionale d'Assegnazione di quote di CO2 per il periodo 2008-2012 in attuazione della direttiva 03/87/CE  
DGR VII/35196/1998 "Criteri, risorse e procedure per la predisposizione del Piano Regionale per la qualità dell'aria (PRQA)"  
DGR VII/6501/2001 "Nuova zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione di energia e piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico"  
DGR VII/580/2005 "Misure strutturali per la Qualità dell'aria 2005 -2010"  
DGR VII/3024/2006 'Piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico per l'autunno-inverno 2006/2007'  
LR 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente"  
D.lgs. 13 agosto 2010 , n. 155 Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

## ACQUA

Direttiva 1991/676/CEE sulla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole  
Direttiva 2001/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane  
Direttiva Comunitaria 60/2000/CE (Direttiva quadro sulle acque)

RD 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie"  
L. 2248/1865, "Legge sui lavori pubblici allegato f)  
RD 1775/1933 'Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici  
DCPM 24 maggio 2001 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico" (PAI) al atti conseguenti  
Deliberazione CI 15/2001 'Progetto di Piano stralcio per il controllo dell'eutrofizzazione" (PsE)  
Deliberazione CIPE 57/2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia"  
Deliberazione dell'autorità di Bacino del Po 7/2004 e relativi allegati A B C "Adozione degli obiettivi e priorità di intervento ai sensi dell'Art. 44 del D.lgs 152/99"  
D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale", parte terza 'Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche"

LR 21/1998 Organizzazione del servizio idrico integrato e individuazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della Legge 5/01/1994 n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche"  
Art. 3, comma 114, LR 1/2000 "Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del decreto legislativo n. 112 del 1998"  
DGR VII/786/2002 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore corte indicato dall'art. 3 comma 114 della LR1/2000 - Determinazione del canoni regionali di polizia idraulica"  
DGR VII/12577/2003 "Definizione della metodologia per l'elaborazione del programma di intervento per la redazione del Piano Finanziario in materia di servizio idrico integrato"  
LR 7/2003 "Norme in materia di bonifica al irrigazione"  
LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"  
DGR VIII/3297/2006 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del D.lgs 152/2006: criteri di designazione e individuazione"  
DGR VIII/2244/2006, Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)  
RR 4/2006 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne (art. 52, LR n. 26 del 2003)"  
RR 3/2006 "Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie (art 52, LR n. 26 del 2003)"  
RR 2/2006 "Disciplina dell'uso di acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua (art. 52, LR n. 26 del 2003)"

## SUOLO

Comunicazione della Commissione Europea "verso una strategia tematica per la protezione del suolo"  
Direttiva 86/278/CEE sull'utilizzazione dei fanghi di depurazione  
Direttiva 2007/60/CE 'Valutazione e gestione del rischi di alluvioni"

L. 267/1998 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico  
L. 365/2000 "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali.

D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" parte terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" e parte quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei suoli inquinati"  
DM 2 maggio 2006 "Criteri, procedure e modalità per il campionamento e l'analisi delle terre da scavo"

LR 26/2003 "Disciplina dei servizi di interesse agronomico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"  
DGR VII/95/2004 "Piano regionale stralcio di bonifica delle aree inquinate" (ai sensi del D.lgs 22/1997)  
RR 2/2005 "Disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale che non richiedono autorizzazione ai sensi dell'art. 13 del DM 471/1999, in attuazione dell'art 17 comma 1 lettera (h) della LR26/2003"  
RR 5/2007 "Norme Forestali regionali, in attuazione dell'articolo 11 della LR 28/2004,n. 27"  
DGR VIII/7374/2008 "Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art 57, comma 1, della LR 11 mar 2005, n.12», approvati con DGR 22 dicembre 2005, n.8/1566"

## FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ

Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici  
Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

L. 874/1975 "Ratifica della convenzione di Washington"  
DPR 448/1976 "Ratifica della Convenzione di Ramsar"  
L. 184/1977 "Ratifica della convenzione sulla protezione del patrimonio culturale e naturale mondiale"  
L. 812/1978 "Ratifica della Convenzione di Parigi"  
L. 503/1981 "Ratifica della Convenzione di Berna"  
L. 42/1983 "Ratifica della convenzione di Bonn"  
DPR 184/1987 "Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide di importanza internazionale adottato a Parigi il 3 dicembre 1982"  
L. 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette"  
L. 157/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"  
L. 124/1994 "Ratifica della convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro"  
Delibera CPE 26/1994 "Linee strategiche e programma preliminare per l'attuazione della convenzione della biodiversità in Italia"  
DPR 357/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"  
L. 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi"  
D.lgs 227/2001 "Legge forestale nazionale"  
DM 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Rete Natura 2000"  
DM 25 marzo 2004 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia alpina in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE"  
DM 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE"

LR 33/1977 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica"  
DRG 26 settembre 1979, n. 18438 "Tutela della flora"  
LR 86/1983 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale"  
LR 26/1993 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e della disciplina dell'attività venatoria"  
DGR VII/4345/2001 "Gestione della fauna nelle aree protette - Programma Regionale per gli interventi di Conservazione e Gestione della Fauna"  
LR 12/2001 "Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia"  
DGR VII/15534/2003 "Piano Regionale Antincendio Boschivo"



DGR VII/14106/2003 "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 Obiettivo 9.5.7.2  
DGR VII/18453/2004 "Individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria"  
DGR VII/20557/2005 "Elenco dell'ittiofauna lombarda"  
DGR VIII/6415/2007 "Criteri per l'interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale degli Enti locali"  
LR 27/2004 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale"  
Circolare 30 settembre 2005, n. 41 'Prime indicazioni per l'applicazione della l.r 27/2004' della DGR 3002/2006  
LR 3/2006 "Modifiche a leggi regionali in materia di agricoltura"  
DGR VIII/2007 "Approvazione delle linee guida del Piano Regionale delle Aree Protette"  
L.R. 10/2008 Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea  
L.R. 05/12/2008 n. 31, Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale.

## BENI CULTURALI E PAESAGGIO

Schema di sviluppo dello spazio europeo (1999)  
Convenzione europea del Paesaggio (2000)  
Qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale. Risoluzione UE (2000)

D.lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"  
L. 14/2006 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio"  
D.lgs 157/2006 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

DCR VII/197/ 2001 'Piano Territoriale Paesistico Regionale'  
LR 12/2005 "Legge per il governo del territorio" e DGR VIII/6447/2008  
DGR VIII/2121/2006 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della LR12/05"

## SALUTE E QUALITA' URBANA

Direttiva 1996/61/CEE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC)  
Direttiva 2002/49/CE sull'inquinamento acustico  
Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo relativa ad una "Strategia tematica sull'ambiente urbano", COM/2005/0718  
Carta delle città europee per un modello urbano sostenibile ("Carta di Aalborg")  
Principi stabiliti dal Consiglio europeo degli urbanisti per la pianificazione della città (Nuova Carta di Atene), 1998

D.lgs 334/1999 "Attuazione della direttiva 96/82CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"  
L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"  
DPR 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"  
D.lgs 194/2005 "Recepimento della direttiva 2002/49/CE"  
L 36/2001 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"  
DPCM 8luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz"  
DPCM 8luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodomesti"

LR 19/2001 "Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti"  
LR 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"  
LR 17/2003 "Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto"  
DCR VIII/257/2006 "Piano Socio Sanitario 2007— 2009"

## ENERGIA ENERGETICO

Direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità  
Libro verde della Commissione Europea, del 8 marzo 2006, "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura"

Legge 133/2002 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto"  
Leggi 9/1991 e 10/1991 di attuazione al Piano Energetico Nazionale  
D.lgs 79/1999 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"  
DM 24 Aprile 2001 "individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica"  
Delibera CIPE del 19.12.02 "Revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra"  
DM 14 marzo 2003 "Certificati verdi — attivazione del mercato elettrico"  
D.lgs 387/2003 "Attuazione della direttiva 2001/77CEa relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"  
Legge 239/2004 "Riforma e riordino del settore energetico"  
DM 24 ottobre 2005 "Aggiornamento direttive incentivazione energia da fonti rinnovabili ex d.lgs 79/1999 — Abrogazione DM 11 novembre 1999"  
Dm 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodomesti"  
D.lgs 115/2008, "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e dei servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"

Programma Energetico Regionale (2003)  
Indirizzi per la politica energetica della Regione Lombardia (DCR VII/674/2002 — LR 26/2003, articolo 30)  
L.R. 39/2004 Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti"  
DGR VIII/42/2007 "Piano d'azione per l'energia (PAE)"

## RUMORE

Direttiva 2002/49/CE determinazione e gestione del rumore ambientale  
Direttiva 2002/30/CE Contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità  
Direttiva 2003/10/CE "Prescrizioni minime di protezione dei lavoratori contro il rischio per l'udito"  
L. 447/1995 "legge quadro sull'inquinamento acustico"  
Deliberazione CIPE 57/2002 "Strategie di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia"  
DPR 142/2004 "disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a norma dell'art. 11 della legge 26ottobre 1995, n.147"  
D.lgs 194/2005 recepimento della Direttiva 2002/49/CE

LR 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"  
DGR VII/9776/2002 criteri tecnici di dettaglio per la relazione della classificazione acustica del territorio comunale.  
Del Reg. 8 marzo 2002 n.VII/8313 "modalità e criteri di redazione della documentazione di impatto acustico e di valutazione revisionale del clima acustico"

## RADIAZIONI

D.lgs 230/1995 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom e 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti"  
D.lgs 241/2000 "Attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti"  
L. 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalla esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"  
Deliberazione CIPE 57/2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia"  
DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione all'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da frequenze comprese tra 100 KHz e 300 GHz.  
DPCM 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalla esposizione a campi elettrici e alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti"

LR 17/2000 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso"  
DGR VII/7351/2001 "Definizione dei criteri per l'individuazione delle aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e per l'installazione dei medesimi, ai sensi dell'art. 4, comma 2, della LR 11 maggio 2001, n. 11 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione", a seguito del parere espresso dalle competenti commissioni consiliari"  
LR 11/2001 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione"  
DGR VII/20907/2005 "Piano di risanamento per l'adeguamento degli impianti radioelettrici esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità, stabiliti secondo le norme della legge 22 febbraio 2001, n. 36"  
LR /2003 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"

## RIFIUTI

Direttiva 2000/532/CE Ha introdotto il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER)  
Direttiva 1994/62/CE riguarda gli imballaggi ed i rifiuti da imballaggio  
Direttiva 96/61/CE (IPPC) che disciplina la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento  
Direttiva 2006/12/CE, che rappresenta la nuova direttiva quadro sui rifiuti, abrogando la precedente Direttiva 75/442/CEE e le sue modifiche successive

D.lgs 152/2006 parte quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"  
DM 5 febbraio 1998 e 161/2002, in attuazione agli articoli 31 e 33 dell'ex D.lgs 22/97, individuazione dei rifiuti non pericolosi e pericolosi  
D.lgs 117/2008 "Attuazione della direttiva 2006/21/Ce relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie e che modifica la direttiva 2004/35/CE"

LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interessi economico generale.  
Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"  
DGR VIII/220/2005 "Approvazione del programma regionale di Gestione dei Rifiuti (PRCLR ai sensi degli artt. 19,20 e 55 della LR 26 23 dicembre 2001 e in applicazione delle direttive: 75/442/CEE, 91/689/CEE, 94/62/CEE nonché del rapporto ambientale di valutazione ambientale strategica ai sensi della direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del consiglio del 27 giugno 2001

A conclusione del quadro normativo qui presentato, si ritiene utile richiamare i 10 criteri di sostenibilità proposti dal Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei fondi strutturali dell'unione Europea (Commissione Europea, 1998)". Questi criteri rappresentano una sintesi dei principi di sostenibilità ambientale cui ogni politica dovrebbero ispirarsi:

1. *Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili*

L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerali e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura.

2. *Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione*

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

3. *Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi inquinanti*

In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, digestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.

4. *Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi*

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio.

Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo.

Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale.

5. *Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche*

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

6. *Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali*

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

7. *Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale*

Nell'ambito di questo lavoro, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buona parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo.

8. *Protezione dell'atmosfera*

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute pubblica sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.

9. *Sensibilizzare alle problematiche ambientali sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale*

La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può

raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi.

*10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile*

La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

## **2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Elemento di massima importanza per la verifica degli obiettivi di sostenibilità del PGT, sono i Piani e Programmi sovracomunali e comunali; di seguito si elencano i documenti considerati:

- 2.2.1 Piano Territoriale Regionale della Lombardia
- 2.2.2 Misure strutturali per la qualità dell’Aria
- 2.2.3 Piano di gestione del bacino idrografico
- 2.2.4 Piano Territoriale Paesistico Regionale
- 2.2.5 Azioni per lo sviluppo rurale
- 2.2.6 Programma Energetico Regionale
- 2.2.7 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Provincia di Como)
- 2.2.8 Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR)
- 2.2.9 Programma Energetico Regionale (PER) e Piano Energetico Provinciale (PEP)
- 2.2.10 Piano Cave Provinciale
- 2.2.11 Piano Faunistico Venatorio (PFV)
- 2.2.12 Piano Ittico provinciale
- 2.2.13 Piano agricolo triennale
- 2.2.14 Piano d’Indirizzo Forestale della Comunità Montana Triangolo Lariano

### 2.3 SINTESI E VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

Nell'ambito del quadro normativo riportato, si evidenziano i principi fondamentali di sostenibilità ambientale cui ogni politica od atto normativo deve ispirarsi ed uniformarsi.

Tali principi fondamentali, sintetizzati nel Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei fondi strutturali dell'Unione Europea, sono:

- 1 Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
- 2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
- 3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
- 4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
- 5 Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- 6 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
- 7 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
- 8 Protezione dell'atmosfera;
- 9 Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
- 10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile;

Per quanto riguarda gli atti di pianificazione, si è verificata la coerenza esterna generica di quanto previsto dal Piano, con la pianificazione territoriale e di settore.

Sulla base dell'analisi degli obiettivi, delle azioni e dei contenuti dei piani, non sono emerse incoerenze generiche con la pianificazione sovraordinata.

Coerenza esterna generica risulta quindi verificata positivamente.

In alcuni casi, i piani sovraordinati contemplano degli obiettivi o delle azioni che non sono solo contenuti e valutati in dettaglio nell'atto di pianificazione della VAS, ma debbono anche essere implementati nelle successive fasi di attuazione del PGT (esempio il "Programma Energetico Regionale" che auspica l'utilizzo di forme di energie alternative e, quindi, oculata progettazione degli interventi con attinenza al risparmio energetico).

Una volta verificata la coerenza esterna generica, si è verificata in dettaglio la coerenza tra gli obiettivi specifici di Piano con gli obiettivi specifici di PTCP riportati, in quanto atto pianificatorio di primo riferimento per lo sviluppo delle scelte del PGT.

Per quanto riguarda le scelte proprie del Documento di Piano, anche a causa della scelta di prevedere un Piano "di contenimento, consolidamento e riqualificazione" della struttura urbana presente con ottimizzazione dell'esistente, non si rilevano particolari incongruenze con gli obiettivi specifici di PGT; unica criticità è correlata per quanto riguarda il consumo di suolo.



### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PGT E DEL DOCUMENTO DI PIANO: ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI

In base alla LR 12/2005, è solamente il documento di Piano che è sottoposto a VAS; tale documento, come disposto dalla normativa regionale e successive delibere attuative, deve perseguire i seguenti obiettivi generali:

- A. individuare gli obiettivi di sviluppo, di miglioramento e conservazione del valore strategico per la politica territoriale;
- B. determinare gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT;
- C. determinare le politiche di intervento per la residenza, comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie;
- D. dimostrare la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo;
- E. individuare, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendo i relativi criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico - monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva;
- F. determinare le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e la eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;
- G. definire gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione.

Le strutturazione del processo logico "obiettivi generali" "obiettivi specifici" "azioni" permette di costruire un quadro razionale di valutazione e confronto relativamente alle varie scelte di piano ai diversi livelli di specificazione.

In considerazione delle analisi e delle ricognizioni effettuate sul territorio e in base ai documenti di pianificazione sovraordinati, l'amministrazione di Barni si propone con il nuovo PGT di perseguire gli obiettivi strategici incentrati sulla salvaguardia e insieme valorizzazione del patrimonio culturale, paesaggistico e ambientale del proprio territorio. La peculiarità del territorio del Comune di Barni, caratterizzato da valori paesaggistici ed ambientali di rilievo, pone tra gli obiettivi primari della pianificazione territoriale la salvaguardia del patrimonio paesaggistico esistente, promuovendo azioni che inducono uno sviluppo economico e territoriale compatibile con i valori presenti.

I criteri e gli obiettivi individuati per la stesura del Piano di Governo del Territorio possono conseguentemente essere sinteticamente ed efficacemente riassunti come segue:

- 1 La tutela e la conservazione delle caratteristiche geografiche, geomorfologiche e paesistiche costituiscono il primo obiettivo che mette in primo piano il territorio, le sue caratteristiche paesistiche ed ambientali quale bene primario per lo sviluppo futuro del Comune.
- 2 Tutela delle porzioni di territorio che presentano forte sensibilità paesistica e valorizzazione degli aspetti percettivi del paesaggio.
- 3 La salvaguardia degli elementi di ruralità presenti negli ambiti boscati e agricoli, e in generale di tutto il territorio perseguendo scelte strategiche per:
  - A. la valorizzazione degli ambiti naturali, sia come risorsa ambientale che economica;
  - B. il rafforzamento del ruolo dell'agricoltura come elemento di presidio del territorio;

- C. la valorizzazione della diversità degli ambienti e dei paesaggi;
- D. il sostegno alle attività agricole esistenti;
- E. la tutela delle risorse idriche del sottosuolo con particolare attenzione alle situazioni di vulnerabilità idrogeologica;
- F. la valorizzazione e il recupero dei “segni” storici presenti nel territorio (edifici rurali, sentieri, ecc.). Il Piano sostiene ed incentiva inoltre l’attività agrituristica, nel rispetto delle norme vigenti e del corretto inserimento paesistico delle attività ad esse collegate.

4 La Razionalizzazione dei percorsi esistenti e la caratterizzazione di due obiettivi guida:

- A. la sistemazione/riqualificazione dei principali sentieri.
- B. la definizione di itinerari pedonali di fruizione del territorio.

I due obiettivi verranno articolati sul territorio attraverso le seguenti scelte: messa in sicurezza e sistemazione dei tratti di sentiero più disagiati. I sentieri, una volta gerarchizzati e riqualificati, si prestano per diversi usi: da quello più propriamente turistico, a quello più escursionistico da “tempo libero”, fino all’uso sportivo.

Altro argomento della tematica sentieristica riguarda le strade agro–silvo–pastorali.

La pianificazione di tali percorsi è svolta in coordinamento con il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Comunità Montana.

- 1 Potenziamento e riqualificazione della viabilità comunale.
- 2 L’agevolazione e il potenziamento delle tendenze evolutive delle attività economiche del Comune, anche verso le attività turistiche.
- 3 Potenziamento delle attività turistiche esistenti e aumento della ricettività.
- 4 Riqualificazione degli ambiti di degrado urbano e paesaggistico, anche mediante interventi di riconversione delle attività produttive dismesse, orientati al cambio d’uso, in attuazione ai contenuti ed alle metodologie indicate dalla Legge Regionale 1/2007.
- 5 Definizione delle esigenze di sviluppo residenziale e collocazione delle aree di espansione e di trasformazione in ambiti che non interferiscono con la percezione visiva del paesaggio, favorendo lo sviluppo negli ambiti già antropizzati.
- 6 Sostenere gli indirizzi e le scelte definite dallo studio geologico di supporto al piano e dal reticolo idrico minore, che prevede una tutela attenta del territorio per quanto riguarda i rischi geologici e idrogeologici. Infatti le scelte di Piano legate alle trasformazioni del territorio, di seguito descritte, recepiscono completamente le normative dettate dal Piano di settore (fasce di inedificabilità sui corsi d’acqua, interventi sulle frane e smottamenti, fasce di tutela delle falde e delle sorgenti) evitando azioni in contrasto con esse. Per quanto riguarda la “sostenibilità ambientale degli interventi di trasformazione” il Piano delle regole e il Regolamento edilizio collegato dettano specifiche norme ed indirizzi.

### **3.1 IL PGT, GLI OBIETTIVI SPECIFICI E LE AZIONI**

Sulla base della documentazione del PGT si sono individuati gli obiettivi specifici e le azioni per concretizzarli.

Di seguito vengono riportate le azioni che coinvolgeranno il contesto territoriale.

Le azioni riguardano il sistema insediativo e ambientale, questi saranno oggetto degli appropriati approfondimenti e specifiche in sede di redazione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Al Documento di Piano spetta principalmente il compito di costruire il quadro di riferimento strategico entro cui agiscono anche gli altri due strumenti e definire gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo definendo i margini delle nuove trasformazioni urbanistiche e gli indirizzi per la riqualificazione del territorio.

L'articolo 10 bis della LR 12 dà d'altra parte la possibilità ai comuni inferiori a 2000 abitanti di redigere il PGT in un solo atto, motivo per cui la stesura finale del complesso delle norme sarà unificata anche alla luce delle dimensioni estremamente contenute dell'apparato pianificatorio.

In questa fase si è proceduto a quantificare l'obiettivo di sviluppo in termini di popolazione insediabile, ad individuare gli ambiti di trasformazione urbanistica e ad individuare gli ambiti meritevoli di salvaguardia (nuclei storici e rete delle malghe, rifugi e cascine di pregio del territorio montano).

Questi indirizzi si concretizzano attraverso azioni perseguite sia in termini spaziali, gestendo destinazioni d'uso e carichi insediativi, sia in termini normativi definendo parametri che di volta in volta incentivino o inibiscano l'uso e la trasformazione del territorio.

Il Documento di Piano promuove la valorizzazione e la tutela del patrimonio edilizio esistente attraverso azioni e metodologie di intervento che facilitano il recupero del Patrimonio Edilizio Esistente, nel rispetto dei valori architettonici esistenti.

Sono stati individuati i principali beni presenti sul territorio comunale, interpolando i dati del PTCP e i dati della Soprintendenza.

L'obiettivo principale è il recupero e la valorizzazione degli elementi costituenti il patrimonio di interesse storico-paesistico, sia dal punto di vista edilizio e funzionale, sia sotto l'aspetto culturale e sociale.

In coerenza con quanto espresso nei "criteri guida" in merito al contenimento del consumo di suolo, si propone un indirizzo strategico per il recupero del centro storico volto al migliore sfruttamento delle potenzialità edificatorie attuali. Tale tema è svolto nel dettaglio dal Piano delle regole (PdR), ma è opportuno che già in questa fase di indirizzo strategico siano chiare le scelte di fondo che caratterizzano le diverse parti del territorio edificato. Le norme che disciplineranno gli interventi nei nuclei storici hanno come obiettivo la tutela e la valorizzazione dei caratteri edilizi e urbanistici tradizionali (portoni, lesene, pavimentazioni, ecc.), nonché all'adozione di norme di risparmio energetico come previsto nelle NdA "Disposizioni Comunali per l'incentivazione del Risparmio Energetico e dell'edilizia sostenibile del PTCP 2008 e nel Documento Tecnico "Linee Guida per lo sviluppo sostenibile negli strumenti di governo del territorio".

Le modalità d'intervento sui singoli edifici saranno disciplinate in maniera specifica da un apposito elaborato costituente il Piano delle regole.

Gli edifici non abitativi saranno destinati a funzioni residenziali attraverso una disciplina specifica che tenga conto dell'accessibilità e della dotazione di parcheggi. Le funzioni di servizio e le attività commerciali al dettaglio saranno assimilate alla residenza in quanto componente importante del mix funzionale che contraddistingue i centri urbani. Il Piano delle regole studierà eventuali forme di incentivazione per tali funzioni.

In merito al tessuto consolidato si propone un leggero incremento dell'edificabilità nei lotti, azzonati nel P.R.G. in parte come area edificabile ed in parte a prato, affinché si possa migliorare la qualità abitativa di quei lotti.

La redistribuzione dimensionale e quantitativa delle unità immobiliari segue l'evoluzione dei nuclei familiari nonché l'esigenza espressa dalla popolazione durante la fase di raccolta dei contributi. Il Piano delle regole definirà la quota di incremento e la disciplina edilizia conseguente tenendo conto della struttura tipologica prevalente e della necessità di mantenere un equilibrato rapporto costruito scoperto.

Per tutti gli edifici "rustici" esistenti, localizzati in ambito extraurbano (agricolo e boscato), si propone un indirizzo normativo che ne consenta il mantenimento, seppur limitato e principalmente finalizzato all'adeguamento tecnologico, igienico e per fini agricoli e di conduzione del bosco.

Il recupero dovrà avvenire nel rispetto dei caratteri paesistici e ambientali (utilizzo di materiali e tecniche di finitura tradizionali). In questo modo si vuole dare la possibilità di presidiare più agevolmente l'ambiente montano permettendo la manutenzione ed il ripristino delle strutture edilizie originarie, anche ai fini del mantenimento in efficienza di sentieri e boschi.

## **4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE E LE PRESSIONI ANTROPICHE**

Durante la fase di scoping sono state individuate le caratteristiche ambientali del comune e, più in generale, dell'area vasta, con il fine di condividere le scelte effettuate sia in termini di impostazione generale del procedimento, sia più specificatamente in relazione alle necessità di costruire una base conoscitiva funzionale all'integrazione dell'ambiente nel processo di redazione del piano al fine di addivenire ad una sostenibilità ambientale quanto più condivisa.

Le analisi ambientali riguardano un ambito più vasto di quello locale per aria, acqua e mobilità - trasporti; lo stato e le tendenze di questi elementi risentono, infatti, dell'andamento anche di fattori esterni all'ambito locale e, viceversa, le scelte locali in merito a questi temi fanno risentire i loro effetti anche su un ambito più vasto di quello locale.

Per gli altri aspetti, si valuterà sia l'ambito sovralocale, sia in dettaglio, l'areale coinvolto dal piano.

### **4.1 GLI ASPETTI AMBIENTALI RILEVANTI**

#### **4.1.1 IL PROFILO CLIMATICO**

Il clima del territorio del Comune di Barni è facilmente individuabile nella tipologia che caratterizza la zona prealpina. Tale zona vanta le aree più vaste di piovosità; piovosità che registra i vertici nei mesi di maggio e ottobre, con preferenza per il primo nelle località pedemontane. Gli inverni sono rigidi ma con cieli spesso limpidi e giornate con ore diurne ben soleggiate e piacevoli. Anche queste condizioni variano comunque di anno in anno; alcune località poste a queste altitudini, infatti, possono registrare annate poco nevose. Nella zona prealpina, nelle località situate ad una altitudine che va dagli 800 ai 1000 metri, la media annua della temperatura va generalmente da 10°C a 8°C e le giornate con temperature sotto lo zero, da ottobre ad aprile, variano generalmente dai 30 ai 40 gg. Le temperature che si registrano in luglio presentano valori medi intorno ai 23°C sulle località a 200/300 m di altitudine per diminuire gradualmente fino ai 18°C delle località attorno ai 900 m. Nelle vallate sono sempre presenti le brezze. L'estate è calda, ma le brezze e la frescura della sera ne attenuano gli aspetti fastidiosi. In questa stagione sono frequenti i temporali, che si manifestano anche fragorosamente, facendo eco nelle vallate. La grandine purtroppo accompagna spesso queste manifestazioni, specie ai margini della zona.

#### **4.2.2 L'AREA CLIMATICA**

Per "area climatica" s'intende un'area in cui risultano omogenei, su un periodo di tempo di circa 20-30 anni, i valori di temperatura, pressione, umidità, nuvolosità, vento e precipitazioni.

Oltre alle classiche applicazioni di tipo climatologico e meteorologico, questi parametri sono sempre stati di larghissimo uso in tutti i settori direttamente collegati alle tematiche ambientali e territoriali, associandosi a parametri tecnici tipici del dimensionamento di strutture, determinazione di parametri fisici e chimici, pianificazione e gestione. Negli ultimi anni, inoltre, lo sviluppo di nuovi settori tecnologici e di ricerca, quali la bioarchitettura, l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, gli impatti sulla salute dell'uomo, l'applicazione di modelli computerizzati alla salvaguardia e alla gestione del territorio, hanno dato forte impulso al monitoraggio sistematico di tutti i valori relativi alle caratteristiche climatiche di un territorio.

Le aree climatiche sono contraddistinte da una sigla, formata da un numero, il quale indica il numero di mesi confortevoli nell'arco dell'anno, seguita da una lettera, F o C a seconda se siano in maggior numero i mesi caldi (C) o freddi (F).

Nel caso di Barni si evince dalla sigla 5F che il numero di mesi con clima confortevole (in cui cioè non si rende necessaria la climatizzazione degli ambienti interni) risultano essere 5, e che la somma dei mesi freddi e molto freddi è superiore a 6.

#### 4.2.3 TEMPERATURA

Il parametro temperatura dell'aria, e le sue variazioni stagionali estreme, rientrano sempre nella progettazione degli impianti di riscaldamento e condizionamento (in particolare per il funzionamento delle sonde esterne che regolano gli impianti, favorendo un corretto funzionamento ed un sensibile risparmio energetico); nella valutazione delle coibentazioni delle strutture edilizie; nella progettazione delle moderne strutture bioclimatiche; nel calcolo dei "gradi giorno" per la determinazione dei periodi di funzionamento stagionale degli impianti di riscaldamento.

La conoscenza dell'andamento stagionale della temperatura dell'aria è un parametro fondamentale in campo agricolo, florovivaistico e forestale.

In campo ambientale, ovviamente, le temperature dell'aria caratterizzano gli studi e i modelli di formazione, distruzione e diffusione degli inquinanti, e, unitamente a quelle delle acque, gli studi sul livello trofico e sulla circolazione delle acque dei laghi

I valori medi riportati nella seguente tabella si intendono calcolati su un periodo non inferiore a 10 anni. Per "valori estremi" s'intendono valori che si verificano in media almeno una volta l'anno.

Dall'analisi dei dati la zona di riferimento per il Comune di Barni è individuabile nel tipo premontano con massiccia presenza di verde e boschi, la quale fruisce spesso di condizioni climatiche ricollegabili a quella del "Castanetum" la cui temperatura annuale media, oscilla tra 12°C-23°C, con punte invernali fino a -10°.

Il clima è caratterizzato da una discreta uniformità ma, come in tutti i comuni prealpini caratterizzati da forte escursione altimetrica, le temperature nelle zone a valle sono più elevate rispetto alle località montane circostanti, si considera infatti una diminuzione media di circa 0,5-0,6°C per un innalzamento di 100 m.

Nel periodo estivo queste differenze tendono ad accentuarsi con differenze di anche 10°C tra le località a valle e quelle a monte.

#### 4.2.4 PRESSIONE

La pressione barometrica, al di là della sua fondamentale importanza "previsionale", ha una sua utilità se viene relazionata con altri parametri meteo-climatici (precipitazione e umidità relativa). Non ha invece grande impiego come parametro per la progettazione e la gestione territoriale.

I valori riportati nella seguente tabella si intendono calcolati su un periodo non inferiore a 30 anni e sono riferiti alla stazione meteo del Comune di Erba, in quanto quelli della stazione di Asso sono mancanti.

#### 4.2.5 UMIDITÀ

La misura di questo parametro riveste particolare importanza nel campo della ricerca per la valutazione delle correlazioni (dirette o indirette) con altri parametri climatici (precipitazioni, temperature, venti).

Importante è lo studio delle variazioni locali dell'umidità in relazione alle patologie delle vie respiratorie e ad eventuali interazioni con gli inquinanti atmosferici.

L'umidità relativa non ha grandi applicazioni in campo tecnologico e strutturale se non per la progettazione degli impianti di condizionamento, per la valutazione del comfort psicrometrico interno agli edifici o nel campo florovivaistico (serre ed impianti).

I valori medi riportati nella seguente tabella si intendono calcolati su un periodo non inferiore a 5 anni e ricavati dalle formule psicrometriche; sono riferiti alla stazione meteo del Comune di Erba, in quanto quelli della stazione di Asso sono mancanti.

L'umidità è sempre molto elevata per tutto l'anno, in special modo nei mesi invernali e durante la notte in tutte le stagioni; durante le stagioni intermedie si registrano i valori minimi, con il minimo assoluto in primavera.

#### **4.2.6 NUVOLOSITÀ – RADIAZIONE SOLARE**

La valutazione della radiazione solare è elemento comune nel settore della pianificazione territoriale (urbanistico, agro-forestale, ecc.).

Una misura corretta della radiazione solare è condizione fondamentale per il dimensionamento degli impianti solari termici (riscaldamento di acqua ad usi sanitari) e solari fotovoltaici (per la produzione di energia elettrica). Per un dimensionamento accurato dell'impianto bisogna tenere conto della radiazione effettivamente misurata nella zona interessata, dell'orientamento e dell'inclinazione.

Il grado di esposizione e la misura della radiazione solare sono infine determinanti nella progettazione di moderne strutture edilizie (architettura bioclimatica) che sfruttano i principi del riscaldamento e del raffrescamento naturale.

L'eliofania descrive la durata media del soleggiamento, questo parametro viene espresso in ore giornaliere medie per mese.

La radiazione, valutata su un piano orizzontale, viene stimata dai laboratori ENEA mediante l'elaborazione delle immagini secondarie trasmesse dal satellite Meteosat nella banda del visibile. I valori stimati approssimano quelli misurati entro il 6-7 %.

La nuvolosità è espressa in decimi di cielo coperto, mentre per "giorni sereni" si intendono i giorni in cui la copertura del cielo è inferiore ai 4 decimi.

I valori medi riportati nella seguente tabella si intendono calcolate su un periodo non inferiore a 5 anni. Per i valori di eliofania, nuvolosità e giorni sereni si è fatto riferimento alla stazione meteo del Comune di Como, in quanto mancanti sia quelli di Asso che quelli di Erba.

#### **4.2.7 VENTO**

Lo studio del vento (velocità e direzione) è un parametro importante nella progettazione di opere e strutture particolarmente vulnerabili all'azione di forti raffiche (edifici, pontili per la navigazione pubblica e privata, strutture di radiocomunicazione, aree boscate, ecc.).

Intensità e direzioni prevalenti sono inoltre parametri importanti negli studi sulla diffusione degli inquinanti atmosferici a scala locale e sulla diffusione di agenti allergeni (pollini e altro).

Nella seguente tabella vengono riportate le due direzioni di provenienza più frequenti di ciascun mese; per "giorni ventosi" si intendono i giorni in cui la velocità media del vento supera i 3,3 m/s, mentre la velocità massima è calcolata come la somma tra la velocità media e la deviazione standard ( $\sigma$ ).

I valori medi riportati si intendono calcolate su un periodo non inferiore a 5 anni. Si è fatto riferimento alla stazione meteo del Comune di Como, in quanto mancanti sia quelli di Asso che quelli di Erba.

#### **4.2.8 PRECIPITAZIONI**

La precipitazione è probabilmente uno dei parametri più utilizzati in campo ambientale: attività della Protezione Civile nella previsione degli eventi di particolare intensità finalizzati alla prevenzione del dissesto idrogeologico; determinazione degli afflussi superficiali a supporto della regolazione dei laghi; utilizzo del tempo di ritorno degli eventi estremi di precipitazione nel dimensionamento di gran parte delle strutture fluviali quali: argini, ponti, dighe, bacini di invaso.

I valori di precipitazione sono inoltre largamente utilizzati per il dimensionamento di pozzetti e stramazzi, componenti delle reti di smaltimento delle acque meteoriche, di collettamento e di depurazione.

In campo ambientale la misura della precipitazione è infine indispensabile per lo studio della diffusione degli inquinanti in atmosfera (specie in aree urbane), per le analisi agroforestali o in studi sulla piezometria e dispersione degli inquinanti nelle falde acquifere.

Si riporta uno stralcio della Carta delle precipitazioni medie annue del territorio alpino lombardo (1891-1990).

I valori medi riportati nella seguente tabella si intendono calcolate su un periodo non inferiore a 5 anni. Si è fatto riferimento alla stazione meteo del Comune di Como, in quanto mancanti sia quelli di Asso che quelli di Erba.

Nel valore medio mensile di mm di pioggia si intendono compresi nel conteggio anche neve e grandine fuse; per "giorni piovosi" si intendono i giorni in cui la precipitazione totale giornaliera supera 1 mm.

L'inverno è la stagione con le precipitazioni meno abbondanti, sono in generale inferiori ai 110 mm in media. Le precipitazioni si verificano spesso sotto forma di neve, mentre i casi di temporali con precipitazioni sono assai scarsi in generale in tutta la regione.

In primavera la frequenza dei giorni con precipitazioni, e con temporali, aumenta gradualmente fino a raggiungere il picco nei mesi di maggio-giugno.

L'estate invece è la stagione più temporalesca perché il riscaldamento diurno dei versanti dei monti diviene il fattore più importante nella genesi dei temporali. La frequenza estiva regionale si aggira quasi ovunque sui 12 - 16 giorni con temporale.

Nel Triangolo Lariano le precipitazioni aventi un carattere temporalesco sono in generale notevoli. Le piogge avvengono in media per circa per circa 8-10 giorni nelle valli più riparate (di cui Barni fa parte); la quantità varia molto con l'altitudine.

Durante l'autunno infine le precipitazioni diminuiscono in frequenza e ma non in quantità, toccando il secondo picco di valori massimi annuali.

#### **4.2.9 LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Il rilevamento sistematico delle scariche atmosferiche permette di individuare statisticamente le aree maggiormente interessate da tale fenomeno. Il monitoraggio in continuo, in atto su tutto il nord Italia, fornisce già utili segnalazioni nel campo della protezione civile e dei trasporti (specie quelli ferroviari e di grande comunicazione viaria).

La conoscenza di zone più soggette a fulminazione può indurre a differenti tipologie di installazione di elettrodotti, tralicci dell'alta tensione, impianti di messa a terra per le scariche atmosferiche.



Inoltre, l'informazione sulla localizzazione e l'intensità della caduta di un fulmine può risultare utile nel campo urbanistico ed anche in quello assicurativo.

#### **4.3 IL SISTEMA NATURALISTICO E AGROFORESTALE**

##### **4.3.1 VEGETAZIONE**

###### **Bioclima**

Le caratteristiche meteorologiche collocano questa zona nella fascia con bioclima temperato di tipo "C" della regione mesaxerica, sottoregione ipomesaxerica (Tomaselli, Balduzzi e Filipello 1973).

Questo bioclima è caratteristico della regione insubrica e premontana alpina e può essere considerato un clima temperato-caldo, sempre umido. Presenta una curva termica sempre positiva, temperatura media del mese più freddo (gennaio) compresa tra 0° e 10°C, anche se si verificano gelate invernali. Le precipitazioni sono abbondanti (1400-1800 mm annui), con una distribuzione di tipo continentale: presentano un minimo invernale nel mese di gennaio o di febbraio, che tuttavia si mantiene superiore ai 50-60 mm di precipitazioni mensili, mentre in estate non si verificano mai periodi di aridità o subaridità.

###### **I distretti geobotanici**

I distretti geobotanici sono unità territoriali entro le quali è possibile individuare delle discriminanti di tipo floristico per le singole formazioni presenti.

Ad una certa omogeneità floristica corrisponde in genere un'analogia uniformità geografico-ecologica fondata su alcune discriminanti quali la geografica, la litologica e il bioclimatica evidenziata da un gradiente termico e idrico da nord a sud e da est a ovest.

L'area in oggetto è inserita all'interno del distretto geobotanico "BASSO VERBANO-CERESIO OVEST E EST LARIO" che interessa i rilievi prealpini caratterizzati da substrati prevalentemente di natura carbonatica alterabili o calcarei massicci; con clima prealpino ad impronta oceanica marcata (insubrico).

###### **Vegetazione reale**

Il territorio considerato mantiene ancora in modo significativo buona parte delle sue caratteristiche naturali.

Si tratta di un contesto montano-alpino con ampie aree boscate alternate a tessere a prato e alle quote superiori aree a prateria seminaturale utilizzata a pascolo.

La vegetazione potenziale naturale è quindi influenzata in massima parte dal clima (vegetazione zonale), tuttavia questa può essere localmente sostituita da altre formazioni vegetazionali naturali, in concomitanza di particolari fattori ecologici (vegetazioni azonali ed extrazonali).

La vegetazione forestale potenziale in questo caso è rappresentata da formazioni di latifoglie eliofile e mesofile dominate da Querce (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens* e *Q. cerris*) accompagnate da Acero campestre (*Acer campestre*), Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), Ulmus minor, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Prunus avium*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia* e *Corylus avellana*.

## **5. ANALISI IN DETTAGLIO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL DOCUMENTO DI PIANO**

La valorizzazione del territorio è prevista attraverso uno sviluppo compatibile con le caratteristiche paesaggistiche e vocazionali del comune, cercando di porre in relazione le necessità di sviluppo, con la volontà di tutela delle caratteristiche paesistiche.

L'obiettivo quantitativo è stato costruito sulla base di valutazioni in ordine alla previsione di crescita lineare della popolazione, alla determinazione dell'effettiva volumetria residua del PRG e alla determinazione dell'obiettivo di sviluppo per nuove volumetrie introdotte dagli ambiti di trasformazione.

Il Documento di Piano, a seguito di ulteriori confronti con gli enti competenti, ha individuato in alcuni ambiti di trasformazione di seguito sintetizzati, rimandando alle specifiche schede e degli obiettivi di piano, gli opportuni approfondimenti.

La loro perimetrazione è scaturita a seguito delle richieste dei cittadini che sono state riconosciute congruenti con gli obiettivi posti dall'amministrazione di dare spazio, anche a nuove aree di espansione, e di incentivare la riorganizzazione urbanistica di alcuni ambiti oggi disordinati o, di contro, degni di particolare attenzione progettuale per la salvaguardia del contesto ambientale.

1. AT-R1 localizzato nella parte terminale di Via Madonna Pellegrina;
2. AT-R2 localizzato in Via Monte Grappa, ricuce il tessuto urbano;
3. AT-R3 localizzato in Via Giuseppe Vanini, in espansione;
4. AR-TR localizzato nella parte nord-ovest del territorio comunale, prevede la creazione di un campo per la pratica del golf e annessi servizi di supporto all'attività sportiva.

## **6. EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**

Sulla base dell'analisi del quadro di riferimento ambientale e delle pressioni antropiche dovute all'attuazione del Piano si sono valutati sia gli effetti significativi derivanti sia la necessità del monitoraggio degli effetti attesi.

- Analogamente all'analisi effettuata, gli effetti si sono valutati per i seguenti elementi:
- Aria e fattori climatici
- Acqua
- Suolo (sottosuolo ed utilizzo)
- Ecosistemi: flora, fauna e biodiversità
- Popolazione e salute pubblica (rischio naturale, inquinamento elettromagnetico e clima acustico)
- Paesaggio e beni culturali
- Le pressioni antropiche: energia, rifiuti e trasporti

## **6.1 ARIA E FATTORI CLIMATICI**

### *Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

In mancanza di dati significativi per l'area, la concentrazione dell'edificato e l'assenza di percorsi stradali di grande comunicazione che coinvolgono l'ambito di Barni, sono ipotizzabili incrementi di emissioni legati principalmente al traffico veicolare.

Il piano prevede principalmente ampliamenti dei comparti residenziali; gli ampliamenti residenziali, come pure gli edifici esistenti, sono soggetti ad una normativa di piano incentivante riguardo ai contenimenti dei consumi energetici. Non è quindi prevedibile un incremento di transiti legati a mezzi pesanti durante l'attuazione del documento di piano se non legati ai singoli interventi edilizi.

### *Necessità di prevedere il monitoraggio*

NO

## **6.2 ACQUA**

### *Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Nell'ambito delle previsioni di Piano sono state implementate le distanze definite nell'ambito dello studio del reticolo idrico minore e le ragioni di cautela incluse nello studio geologico.

Non si prevede quindi alcuna interferenza delle azioni di piano con i corsi d'acqua o con le zone soggette a rischio / pericolosità idraulica.

Le possibili vie di influenza sul regime delle acque superficiali e/o profonde sono rappresentate dalla variazione sia del regime idrico (aspetti quantitativi), sia degli aspetti qualitativi.

L'incremento della necessaria dotazione idrica potabile legata al progressivo sviluppo soprattutto del residenziale dovrà essere correlata all'approvvigionamenti acquedottistico, come pure la gestione delle acque reflue nell'impianto di depurazione consortile monitorata in funzione delle esigenze dell'ente gestore.

### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, appare comunque opportuno monitorare tale disponibilità in funzione di questo incremento considerando la soddisfazione futura della domanda alle normative.

Si dovrà inoltre attuare forme di incentivazione di riutilizzo delle acque meteoriche.

## **6.3 SUOLO**

### *Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

#### **Suolo e sottosuolo**

Riguardo alle caratteristiche dei suoli, del sottosuolo e dei depositi di copertura, non sono segnalate emergenze o criticità. L'attuazione del Piano, con particolare riferimento agli ambiti di trasformazione previsti dal Documento di Piano, non interviene a pregiudicare emergenze di particolare pregio o che sia necessario preservare.

#### **Uso del suolo**

Il suolo costituisce l'elemento fisico sul quale insistono prevalentemente le attività umane e, soprattutto, con cui interagiscono gli ecosistemi naturali. L'utilizzo di suolo per l'urbanizzazione o infrastrutturazione sottrae spazio agli ecosistemi sede dei cicli biochimici a supporto della vita.

Il suolo costituisce inoltre il supporto di gran parte del paesaggio, inteso come esito fisico di trasformazioni del territorio.

Una gestione sostenibile deve quindi controllare i processi di consumo di suolo nell'intento di risparmiare spazio e conservare non solo la qualità ambientale ma anche la qualità del paesaggio antropico. Importante è quindi evitare conflitti di uso del suolo, soprattutto tra la componente insediativa / produttiva e quella ambientale in senso lato.

La politica del Piano è stata quindi quella di prevedere, per quanto possibile, il contenimento di uso di suolo attraverso in alcuni casi di interventi volti alla sistemazione e riqualificazione di aree in ambiti già trasformati o parzialmente trasformati (quindi dotati di bassa naturalità).

La conformazione del territorio di Barni comporta un'organizzazione insediativa concentrata in piccoli nuclei nelle aree di agevole utilizzo, secondo una conformazione tendenzialmente lineare, con concentrazioni in alcune porzioni particolarmente favorevoli.

La bassa densità degli insediamenti si traduce, in realtà, in un'alta concentrazione nelle situazioni morfologiche più adatte all'urbanizzazione, ovvero sulle aree pianeggianti o poco acclivi.

Per tale motivo, la scelta di Piano è stata quella di prevedere la collocazione degli ambiti di trasformazione in funzione di un consolidamento del contesto urbanizzato e della riqualificazione di alcuni ambiti.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Sì, sia in fase progettuale (verifica della rispondenza tra le previsioni contenute in questo documento e quanto previsto dal progetto definitivo esecutivo degli ambiti di trasformazione).

### **6.4 ECOSISTEMI: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Il territorio comunale risulta esterno ai siti di cui alla direttiva 92/43/CEE (SIC / ZPS).

Gli ambiti di trasformazione previsti non interferiscono con elementi o habitat particolarmente sensibili.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

NO.

### **6.5 POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA**

#### **Popolazione**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Il Piano, considerando la tendenza evolutiva della popolazione, individua azioni specifiche per limitare il consumo di suolo e conseguire al soddisfacimento della potenziale domanda di residenza messa in luce dall'analisi effettuata nel quadro conoscitivo. Questo fatto, oltre a garantire un radicamento della popolazione al proprio territorio, evita fenomeni di emigrazione (anche solo verso i comuni limitrofi) con conseguente attenuazione delle relazioni familiari legate alla distanza tra nucleo di origine e nuova residenza.

Sulla base di analisi di evoluzione demografica, si evidenzia che il soddisfacimento delle necessità legate alla tendenza evolutiva della popolazione per i prossimi anni, sono integralmente soddisfatte dal Documento di Piano, per quanto riguarda il soddisfacimento delle necessità di residenza legata agli ambiti di trasformazione sono delegate a tempistiche ampiamente superiori alla validità stabilita dalla normativa.

Non si rilevano incongruenze o criticità legate all'incremento di popolazione sia per quanto riguarda l'aumento di domanda di residenza (ampliamenti previsti dal piano) e per quanto riguarda il Piano dei Servizi.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, correlato alla verifica della rispondenza tra incremento effettivo della popolazione e previsioni di piano, con previsione di eventuali interventi correttivi per il Piano dei Servizi.

#### **Salute pubblica**

In questa sezione si sono verificati, indipendentemente dalla componente della matrice ambientale / antropica, quali possono essere gli elementi di pregiudizio per la salute pubblica e la pubblica incolumità.

#### **Rischio naturale**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Propedeuticamente alla stesura del Piano, si sono analizzate le situazioni di rischio idrogeologico ed idraulico presenti sul territorio. Conseguentemente in tutte le scelte di Piano (non solo di quelle contenute nel Documento di Piano) sono state operate considerando come vincoli ineliminabili o difficilmente eliminabili quelli derivanti dalla possibile presenza di elementi di dissesto idrogeologico od idraulico.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, negli ambiti di trasformazione confinanti con ambiti sensibili in funzione delle classe di fattibilità e delle criticità coinvolte.

#### **Inquinamento elettromagnetico**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Il territorio comunale non è interessato da elettrodotti.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

No.

#### **Inquinamento acustico**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

L'attuazione del piano non comporta significative alterazioni del clima acustico della zona.

Gli interventi legati al Documento di Piano risultano in buona parte ininfluenti rispetto al clima acustico in quanto gli interventi prevedono l'individuazione di ambiti residenziali.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, per verificare la coerenza della zonizzazione acustica in dotazione al comune in base all'approvazione definitiva del PGT.

#### **Radon**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

La Regione Lombardia ha svolto fra il 2003 e il 2005 una prima campagna di misura del gas radon indoor in tutto il suo territorio, al fine di porre le premesse per l'individuazione delle presenze di Radon, come previsto dal D.Lgs. 241/00.

Sono state effettuate misure annuali di concentrazione di radon indoor, mediante la tecnica dei rivelatori a tracce di tipo CR-39, contenuti in canestri di esposizione in plastica, posizionati nei punti di interesse per due semestri consecutivi.

I risultati delle misure hanno mostrato che per il 4.4% di tutti i punti di misura (situati al pian terreno) i valori di concentrazione media annuale di radon misurati sono risultati superiori a 400 Bq/m3.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Verificare che nel piano delle regole sia specificatamente introdotto una normativa di salvaguardia con specifiche tecniche su queste problematiche.

### **6.6 PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Oltre agli ambiti di tutela paesaggistica e paesistica individuati dalla normativa, durante la stesura del quadro conoscitivo ed orientativo del PGT, alcuni ambiti di trasformazione si collocano in contesti con buona percettività.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, sia in fase di progettazione che di realizzazione per gli ambiti sensibili e per accertarne la corretta esecuzione e il mantenimento delle caratteristiche individuate.

### **6.7 LE PRESSIONI ANTROPICHE: ENERGIA, RIFIUTI E TRASPORTI**

#### **Energia**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Come già evidenziato, l'attuazione del piano comporterà un incremento del fabbisogno energetico in ambito comunale, soprattutto legato all'ampliamento dell'offerta residenziale.

Da evidenziare che l'incremento di fabbisogno energetico è legato alla completa attuazione delle previsioni.

I valori di fabbisogno energetico andranno poi considerati in funzione del contributo dato dall'implementazione di fonti rinnovabili e/o soluzioni particolari di isolamento legate alle forme incentivanti previste dal Piano.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, per verificare l'effettiva efficacia delle misure incentivanti previste dal Piano e legate al contenimento del fabbisogno energetico (inclusi gli interventi sull'esistente).

#### **Rifiuti**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Come evidenziato, l'attuazione del Piano comporterà la necessità di potenziamento della rete di raccolta rifiuti per via del progressivo incremento della popolazione.

Dai dati emersi dalle analisi provinciali la produzione pro capite risulta mediamente alta in quanto suddivisa sui residenti e non spalmata sul flusso turistico.

Al fine di migliorare le performances di raccolta differenziata soprattutto della frazione umida, si devono necessariamente prevedere già in fase di Pianificazione, soluzioni per incentivare / facilitare la raccolta differenziata.

Tali soluzioni si possono prevedere su due livelli (oltre alle necessarie e periodiche informative sull'opportunità della raccolta differenziata):

- A. implementazione per ogni struttura (condominio, villetta, porzione alberghiera o commerciale) di idonei locali che permettano di effettuare una raccolta differenziata delle frazioni dei rifiuti solidi urbani e che siano di facile accessibilità da parte degli utenti;
- B. implementazione nella fase di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione, di punti in cui prevedere l'accumulo delle frazioni separate per la successiva raccolta.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

Sì, per verificare la corretta previsione in fase progettuale delle soluzioni atte a facilitare e incentivare la raccolta differenziata. Monitoraggio sul miglioramento delle performances relative alla raccolta differenziata.

#### **Trasporti**

*Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Il traffico che si prevede generato dall'attuazione del Piano è essenzialmente correlato alla componente residenziale. L'incremento di traffico legato alla completa attuazione del Piano non evidenzia situazioni critiche in funzione della potenzialità, anche nei confronti comuni contermini attraversati.

#### **Necessità di prevedere il monitoraggio**

No.

## **7. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E COERENZA INTERNA**

### **7.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Coerentemente con quanto stabilito dalla direttiva europea 42/2001/CE, la valutazione della sostenibilità ambientale dello scenario definito dal piano, è orientata a documentare sia come le questioni e i temi ambientali sono stati analizzati nell'ambito del percorso di formazione del piano, sia come le scelte operate dal piano e che producono alterazioni nell'ambiente (antropico o naturale e positive o negative) siano quanto più condivisibili e condivisibili.

Pertanto la sostenibilità ambientale non deve necessariamente tendere ad una piena compatibilità ambientale delle azioni di piano, ma che queste azioni (anche quelle con una influenza significativa negativa sull'ambiente antropico o naturale) siano condivise e condivisibili; da qui l'importanza della partecipazione nel processo di VAS.

In riferimento ai principi fondamentali di sostenibilità ambientale cui ogni politica od atto normativo deve ispirarsi ed uniformarsi, tratti dal Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo regionale e dei programmi di Fondi strutturali dell'Unione Europea, viene analizzato il livello di sostenibilità delle scelte di piano sulle componenti ambientali.

Il Manuale individua 10 criteri di sviluppo sostenibile e, come previsto nello stesso, tali criteri possono essere contestualizzati alle specificità amministrative e territoriali della realtà locale in cui si opera e alla tipologia dell'atto di Pianificazione o Programma. Pertanto, talvolta è utile rideclinare tali criteri ai fini di ottenere una maggiore pertinenza rispetto ai contenuti procedurali e di merito del Piano (Documento di Piano).

Tali principi fondamentali, sintetizzati nel Manuale, sono quindi:

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili (implementazione di tecniche per contenere l'impiego di fonti non rinnovabili, compreso il paesaggio, l'ecologia e la geologia / geomorfologia);

2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione (ottimizzazione, sin dalle fasi di progettazione, dell'ottimale impiego / reimpiego delle risorse rinnovabili);
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti (implementazione di soluzioni per l'incremento della raccolta differenziata, utilizzo, per quanto possibile, di materiali correlati alla bioedilizia);
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi (in questo criterio rientrano anche il patrimonio culturale / architettonico);
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche (adozione di azioni / interventi atti a riqualificare e migliorare le risorse degradate, contenimento dell'uso del suolo);
6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali (attuazione di strutture che contribuiscono alla vita culturale della comunità, salvaguardia dei beni storici e culturali);
7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale (miglioramento dell'aspetto paesaggistico delle aree coinvolte);
8. Protezione dell'atmosfera (adozione di azioni / interventi atti a contenere l'emissione di gas con effetto serra o altre emissioni in grado di alterare l'atmosfera a scala sovralocale);
9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale (ottimale informazione per l'incremento della raccolta differenziata, implementazione nell'incremento dell'offerta turistica di elementi di valorizzazione / maggiore conoscenza dell'ambiente, conoscere le tendenze evolutive della popolazione);
10. Promuovere la partecipazione del pubblico.

I criteri di sostenibilità definiti dal Manuale, eventualmente rideclinati al fine di renderli maggiormente pertinenti rispetto ai contenuti procedurali e di merito del Piano o Programma, sono stati considerati in rapporto con le azioni correlabili esclusivamente al documento di Piano.

Il criterio di sostenibilità "Promuovere la partecipazione del pubblico" è stato sviluppato per tutte le azioni previste dal Piano attraverso incontri informativi con il pubblico ed attraverso la fase interlocutoria iniziale, accogliendo in parte le esigenze espresse.

Dalla valutazione effettuata è possibile ricavare una serie di considerazioni relativamente alle azioni previste dal Piano nell'assumere i principi di sostenibilità ambientale. In linea generale si osserva come le azioni previste dal piano non inducono effetti palesemente negativi sulle componenti ambientali.

Tra i criteri proposti dal Manuale, rientra esplicitamente anche il "consumo di suolo", elemento spesso considerato critico negli atti di pianificazione territoriale. Nel caso specifico, considerando che gran parte del suolo coinvolto dall'ambito di trasformazione risulta in parte compromesso riguardo alle sue funzioni di sostentamento di habitat naturali o funzioni produttive (agricole / agrosilvopastorali) per la vicinanza dell'abitato.

Il "valore" ambientale dello stesso appare molto basso e, pertanto, la perdita è giudicata sostenibile in quanto necessaria per il soddisfacimento di esigenze emerse nell'ambito di redazione del Piano.

In definitiva, la valutazione effettuata restituisce una connotazione sostanzialmente positiva circa la sostenibilità degli obiettivi e degli orientamenti da cui muove il piano.



## **7.2 COERENZA INTERNA**

Come definito dall'approccio metodologico adottato, in questa sezione si effettua una verifica in ordine alla coerenza tra gli obiettivi specifici Piano (risultati compatibili con gli obiettivi e strategie di riferimento e le azioni individuate al fine di attuarli).

Questa verifica viene effettuata al fine di verificare l'assenza di possibili conflitti tra gli obiettivi e le azioni individuate per attuarli. Nel caso si manifestassero dei "conflitti", che possono sfociare in azioni o generare obiettivi non espliciti potenzialmente non coerenti per la sostenibilità del piano, la procedura di VAS deve indicare le azioni correttive.

Nel complesso, però, non si ravvisano elementi di criticità persistenti di un'azione su più obiettivi specifici; si ritiene quindi che gli elementi di attenzione segnalati possano essere risolti nel corso di attuazione del Piano. In ogni caso si sono implementati nel monitoraggio per valutare l'evoluzione delle criticità segnalate e, se il caso, si provvederà ad introdurre nel Piano eventuali interventi correttivi.

Riguardo la coerenza interna, con le precisazioni sopra riportate, si può dire verificata e, quindi, quanto previsto dal progetto di Piano può essere attuato.

## **8. POSSIBILI ALTERNATIVE**

### **8.1 ALTERNATIVE PROGETTUALI POSSIBILI OD ATTUATE NELLA FASE DI VAS**

La complessità del processo di pianificazione comporta la necessità di pensare alla compatibilità fra le diverse funzioni, le esigenze di gestione e l'ecosistema sia nella fase di progettazione sia in quella di gestione. In tale contesto, ogni azione significativa prevista dal Documento di Piano non può essere considerata un'unità singola ma va vista come un'unità elementare del sistema complessivo dato dal contesto ambientale del territorio di Barni.

Il principio generale e inderogabile che deve poi regolare qualsiasi tipo di scelta è quello dello sviluppo sostenibile, soprattutto alla luce del fatto che le ultime stime della Nazioni Unite indicano che il 50% della popolazione mondiale viva in centri abitati, valore che arriva all'80% se si considerano i soli paesi industrializzati.

Per la valutazione dei possibili metodi di valutazione delle alternative di piano, in letteratura sono noti metodi di stima monetari e non monetari a seconda che si voglia esprimere un valore monetario dell'alternativa proposta o altrimenti una valutazione che metta a confronto le diverse alternative senza la trasformazione degli obiettivi raggiunti in termini monetari.

Per i processi di pianificazione, si privilegiano in genere le valutazioni non monetarie.

Per la valutazione delle possibili alternative progettuali si è privilegiata l'analisi che ha considerato una diversa allocazione degli interventi

Nel caso dell'Opzione zero, che ha verificato l'evoluzione dell'ambiente naturale ed antropico rispetto alla non attuazione del piano, con riferimento agli obiettivi di Piano che possono influenzare significativamente il territorio e l'ambiente, le alternative analizzate riguardano la ricollocazione degli ambiti di trasformazione individuati dal Piano (alternativa localizzativa).

La collocazione ha voluto considerare come ipotesi la localizzazioni al di fuori del contesto dell'urbanizzato in ambiti non serviti da reti tecnologiche o in contesti agricoli decisamente consolidati e di valore ambientale e naturalistico.

Queste ipotesi alternative non appaiono condivisibili e quindi e coerenti.

## **9. MONITORAGGIO**

Il monitoraggio è un'attività finalizzata a verificare l'andamento delle variabili ambientali, sociali, territoriali ed economiche influenzate dall'attuazione del Documento di Piano, in particolare il monitoraggio deve consentire di mettere in evidenza i cambiamenti indotti nell'ambiente, valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale emersi in sede di VAS.

Il monitoraggio evidenzia non solo agli effetti indotti dal Piano, ma anche al grado di attuazione dello scenario di riferimento, poiché è la somma di entrambi questi elementi a determinare i risultati complessivi dell'azione pianificatoria.

È inoltre necessario che il monitoraggio permetta di evidenziare l'efficacia e l'efficienza con cui il Piano stesso è attuato.

Il monitoraggio non si riduce quindi alla semplice raccolta e aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende una serie di attività, volte a fornire un supporto alle decisioni in termini operativi.

Proprio in virtù di questa complessità, il monitoraggio del Piano viene predisposto in questa fase e sarà attuato in seguito alla sua approvazione definitiva.

Esso comprende una serie di attività organizzate nelle seguenti fasi:

1. la fase di analisi, che richiede l'acquisizione di dati ed informazioni aggiornati relativamente al contesto ambientale e programmatico di riferimento con la conseguente valutazione degli effetti ambientali indotti dal Piano per verificare la sostenibilità degli stessi, fornendo un supporto alle decisioni da prendere.
2. la fase di diagnosi, volta a individuare le cause degli eventuali scostamenti dai valori previsti per gli indicatori in fase di elaborazione del Piano;
3. la fase di terapia, che fornisce le indicazioni per riorientare eventualmente obiettivi, le azioni necessarie per attuare il Piano in modo da diminuire gli scostamenti evidenziati al punto precedente.

L'informazione derivante dal processo descritto dovrà essere strutturata in report periodici che restituiscano, con un linguaggio semplice ed adatto anche ai non addetti ai lavori:

- lo stato delle principali componenti territoriali e ambientali oggetto della pianificazione;
- lo stato di avanzamento del piano (interventi realizzati, interventi finanziati, etc.);
- eventuali scostamenti rispetto alle previsioni effettuate in ambito di valutazione della sostenibilità della proposta di Piano e le loro cause;
- eventuali misure correttive da applicare, fino ad un eventuale riorientamento del Piano.

Alcuni dei dati necessari per il monitoraggio degli effetti del piano, potranno essere richiesti ai soggetti con competenze ambientali, poiché il comune in genere non dispone di una propria rete di misura come per esempio per la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua, ecc..

Questi stessi soggetti saranno interpellati in fase di definizione del Report periodico nel caso si evidenzino criticità inattese o fenomeni complessi che richiedono competenze tecniche specifiche per essere analizzati.

Il report, prima di essere pubblicato, deve essere approvato dall'Autorità Competente per la VAS, eventualmente previo consulto delle autorità ambientali; in questo caso, un apposito incontro se ne delineano i contenuti e i risultati richiedendo pareri e integrazioni: per rendere possibile un parere scientificamente corretto, alle autorità ambientali andranno consegnati anche i dati da cui sono tratti gli indicatori e le dinamiche qualitative descritte nel report.

Per standardizzare i contenuti del monitoraggio, accogliendo le indicazioni pervenute, viene definito un set di indicatori attraverso cui verificare:

- lo stato di avanzamento e le modalità di attuazione degli interventi del Piano (indicatori di processo);
- l'evoluzione del contesto ambientale, territoriale ed economico (indicatori di contesto);
- gli effetti sulle componenti ambientali, territoriali ed economiche (indicatori di risultato od obiettivo) conseguenti al grado di attuazione del piano. In alcuni casi, l'utilizzo di tali indicatori può risultare problematico in quanto risulta difficile riuscire a disaggregare quelli che sono gli effetti prodotti dalle azioni di Piano rispetto alle modifiche del contesto ambientale che avvengono per cause esterne.

Il set di indicatori deve riuscire a monitorare questi aspetti, con un buon rapporto costi - efficacia che passa prima di tutto attraverso l'individuazione di un insieme non eccessivamente esteso tra gli indicatori.

In generale, gli indicatori devono godere di determinate caratteristiche e facilmente gestibili.

Considerando il comune quale soggetto maggiormente informato sul grado di attuazione del Piano, tutti gli elementi necessari per il calcolo degli indicatori di processo devono risultare in possesso del comune (Ufficio Tecnico Comunale).

In base alle caratteristiche del contesto del comune di Barni e agli obiettivi e indirizzi di piano in questa fase si sono individuati dei semplici indicatori da utilizzare nelle fasi di monitoraggio.

TEMATISMO	INDICATORE DI STATO	FONTE DEI DATI
Rumore	Verifica coerenza zonizzazione con PGT	Comune di Barni
Radon	Verifica degli interventi di riqualificazione e messa in sicurezza	Comune di Barni
Ciclo dell'acqua	Verifica disponibilità/carenza e popolazione coinvolta, risparmio con rete duale, perdite di rete, e copertura del servizio	Comune di Barni
	copertura servizio depurazione, verifica funzionalità impianto depurazione, progressivo sviluppo della rete fognaria, capacità residua impianto di depurazione consortile	Comune di Barni
Rifiuti	Verifica andamento e ottimizzazione raccolta differenziata, verifica andamento produzione pro capite	Comune di Barni e Provincia di Como
Suolo	Verifica dei nuovi volumi previsti e verifica delle superfici edificate, rapporto sup. edificata e sup. totale	Comune di Barni
	Verifica situazione della stabilità del territorio con particolare attenzione alle aree in classe IV	Comune di Barni Provincia di Como
Energia fonti rinnovabili	Quantitativi energia prodotta da fonti rinnovabili	Comune di Barni

In fase di monitoraggio può rivelarsi utile considerare l'andamento di parametri chiave caratterizzanti il contesto ambientale, anche non direttamente riconducibili agli obiettivi di Piano. Tali informazioni, unite alle precedenti, consentono di aggiornare e integrare il quadro ambientale, al quale ricorrere per la comprensione dei fenomeni e l'individuazione di cause e responsabilità in sede di attuazione del Piano e la definizione di un eventuale riorientamento dei suoi contenuti.

Alcuni indicatori, disponibili su base provinciale o anche regionale, possono inoltre costituire utile riferimento di confronto territoriale per la valutazione degli effetti del Piano in fase di attuazione.

In relazione alla specificità del piano, si prevede la seguente ricorrenza dei report periodici legati all'attività di monitoraggio:

- report iniziale: entro un mese dall'approvazione del Piano;
- report periodico: alla scadenza di ogni anno, sino alla completa attuazione del piano o sino ad una variante sostanziale dello stesso (non correlata a criticità inattese legate all'attuazione del piano ed evidenziate dal monitoraggio).